格林斯潘只是经济上的“太平宰相”。世界发生本质性剧变，他就不知怎么办了。
人工智能和语言模型则会助长诡辩、玄学、熵趋势。现在很多重要问题说不清楚，问题就出在数学取代了逻辑。数学过分依赖于稳定性、等价性研究；而生命现象基于耗散结构，远离平衡态；语言智力是特殊的生命现象，更复杂；绝大部分函数不可计算。
所以说计算的尽头是逻辑，图灵机框架有问题。但哲学逻辑和数学逻辑也无法处理不可计算部分的问题。需要新的科学逻辑。

~~~~~~~~~~~~~~~~

人工智能泡沫已经误导、边缘化了Boeing。连Airbus发动机都因被边缘化而传人才不足问题。Boeing、Airbus都出问题，这不是熵趋势？SpaceX会不会步入其后尘？
Boeing737 Max和F-35都出现过严重人机藕合问题。但当时人工智能介入还不多，未来潜在问题远更严重。无人汽车问题没完没了，会成为未来恐怖攻击的理想工具和载体，以前我就提醒过。而语言模型助长诡辩、玄学、熵趋势，为文明失控作了精神准备。 Nvidia的优势根本靠不住。ASML、Airbus、Boeing、SpaceX被边缘化的恶果会很致命。

~~~~~~~~~~~~~~~~

生命系统基于耗散结构，远离平衡态。所以Biosphere 2实验的设计目标有偏差，并直接导致其信仰崩溃和失败。其实该实验仍有极大价值，没有继续改进、实验是极大遗憾。未来实验可沿两方向改进：(1) 模拟往返火星飞掠实验，为期两年多，全封闭，目标仅是保持宇航团队健康，不需要Biosphere 2那种较全面生态。(2) 模拟外星球地面基地和空间站，维持时间更长，但非全封闭，可从地球获一定数量补充，并从外星球获取某些物资，需要比飞掠实验更丰富的生态并不断提升，但一开始也不需要Biosphere 2那样较全面生态。即使是这两方面实验，一开始也不需一步到位达成目标。而可设计不断改进的roadmap。这里涉及很多生命、社会、智力及其演化和规划、实施问题，需要研究。

~~~~~~~~~~~~~~~~

首次载人飞掠火星的船长选好了？去回两年多，飞船内失重和健康问题怎么解决？
火箭只是一小步。SpaceX的技术和财力远不足以支撑太空发展的后继需要。火星开发会不会像阿波罗计划那样因财务负担过重而半途而废？
人口控制不同于火箭控制。很多国家人口在萎缩。而移民有社会文化和逻辑体系问题需解决。全球经济能否持续增长？否则太空前期投入就会难以为继，特别是在几场战争和人工智能“军备竞赛”后。大跃进、计划生育、人工智能超级泡沫是三大学术灾难。科学革命不等于物理直觉，物理直觉不等于计算机的视频“直觉”。即使是人类的科学直觉也不可靠，所以需要科学逻辑。生命科学只能研究演化，智力科学需要研究进化和退化的区别。所以需要不同参照系。什么是好的paradigm shift？诡辩和玄学肯定不是。
计算的尽头是逻辑，是说图灵机框架有问题，人工智能不行。物理科学的尽头是生命科学。生命科学的尽头是智力科学。研究物理科学、生命科学、智力科学的不同参照系需要新的科学逻辑。用逻辑研究逻辑、用测量研究测量会遭遇比哥德尔语句更重要、更复杂的问题。
计算机编程是广义的工业自动化。工业自动化几十年来一直在成长，但增速低于预期，有系统性原因。智能研究的出路在于研究人类智力的结构和机制，在此基础上发展有效的人机耦合，包括在光速通讯延迟较大并不适居的外太空每人操作大量复杂环境中的机器人。
在相对论和太空时代，生命、社会、智力的演化会大大加快。研究和教育急需变革。